

**DE4342441**

Publication Title:

Air bag cover horn blow switch assembly

Abstract:

An airbag cover with horn blow switch includes an inner cover, a horn switch, a guide for holding the horn switch and an outer cover covering the guide and the horn switch so that when the outer cover is depressed the horn switch is closed and the horn will sound.

---

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 43 42 441 A 1

⑯ Int. Cl. 5:  
**B 60 Q 5/00**  
B 60 R 21/20  
B 60 R 21/16  
B 60 R 21/28  
B 62 D 1/04

⑯ Aktenzeichen: P 43 42 441,4  
⑯ Anmeldetag: 13. 12. 93  
⑯ Offenlegungstag: 21. 7. 94

DE 43 42 441 A 1

⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯  
07.01.93 US 08/001602

⑯ Erfinder:  
Shelton, Darryl A., Edgewater, N.J., US

⑯ Anmelder:  
Ford-Werke AG, 50735 Köln, DE

⑯ Vertreter:  
Bonsmann, M., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 41063  
Mönchengladbach

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Airbagabdeckungs-Hupenschalter-Vorrichtung

⑯ Eine Airbagabdeckung mit einem Hupenschalter enthält  
eine innere Abdeckung, einen Hupenschalter, eine Führung  
zum Anbringen des Hupenschalters und eine äußere Abdek-  
kung, die die Führungseinrichtung und den Hupenschalter so  
abdeckt, daß der Hupenschalter geschlossen wird und die  
Hupe ertönt, wenn die äußere Abdeckung heruntergedrückt  
wird.

DE 43 42 441 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich im allgemeinen auf eine Airbagvorrichtung oder ein Airbagmodul, das in der Mitte des Steuerrades eines Fahrzeuges untergebracht ist, und im speziellen auf eine Vorrichtung zum Anbringen eines Hupenschalters in der Abdeckung eines solchen Moduls.

Traditionell wurden Fahrzeughupen in erster Linie in der Mitte des Steuerrades angeordnet, wobei jedoch der wirkungsvollste Ort für die Anbringung eines Airbags ebenfalls in der Mitte des Steuerrades ist. Aus diesem Grunde wurden Hupenschalter an den Speichen des Steuerrades angebracht. Es ist jedoch wünschenswert, sowohl den Hupenschalter als auch das Airbagmodul in der Mitte des Steuerrades anzubringen. Ein Ausführungsbeispiel, bei dem Hupe und Airbag beide in der Mitte des Steuerrades angeordnet sind, ist in der US PS 4,785,144 offenbart, die ein aufblasbares Sperrmodul zeigt, das einen Schalter zwischen dem Sperrmodul schließt, wenn es zusammengedrückt wird. Die Vorrichtung erlaubt einfache Wartung des aufblasbaren Sperrmoduls, aber wenn der Hupenschalter eine Wartung benötigt, muß das Lenkrad entfernt werden. In anderen Ausführungsbeispielen sind das Airbagmodul und der Hupenschalter eine Einheit. Diese Module sind zeitaufwendig und teuer zu warten, weil das gesamte teure Airbagmodul entfernt werden muß, wenn der preiswerte Hupenschalter gewartet werden muß.

Es ist deshalb wünschenswert, einen in der Airbagabdeckung untergebrachten Hupenschalter zu schaffen, der zum Zweck der Wartung oder des Austauschs leicht entfernt werden kann.

Es ist deshalb ein Ziel der vorliegenden Erfindung, einen mit einer Airbagabdeckung einstückigen Hupenschalter zu schaffen, der so angeordnet ist, daß er wirtschaftlich montiert und ausgetauscht werden kann.

Zusammengefaßt enthält eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung einen Airbag, eine Airbag-Aufblasvorrichtung, eine innere Abdeckung, wobei der Airbag zwischen der inneren Abdeckung und der Airbag-Aufblasvorrichtung befestigt ist, eine äußeren Abdeckung, die die innere Abdeckung und eine Tasche zwischen der inneren Abdeckung und der äußeren Abdeckung abdeckt, wobei die Tasche einen Hupenschalter enthält, der zueinander verschiebbare Kontaktabschnitte enthält, wobei die Kontakte verschoben werden, um den Hupenschalter zu schließen, wenn eine äußere Kraft auf die äußere Abdeckung wirkt.

Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist, daß der Hupenschalter ohne die Verwendung von Befestigern abnehmbar angeordnet ist, so daß der Hupenschalter innerhalb relativ kurzer Zeit ausgetauscht werden kann, ohne daß die gesamte Airbagmodulvorrichtung ausgetauscht werden muß.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Frontalansicht eines Lenkrades mit einer Airbagabdeckung, in der ein Hupenschalter untergebracht ist;

Fig. 2 eine Querschnittsansicht entlang der Linie 2-2 von Fig. 1;

Fig. 3 eine Frontalansicht eines Hupenschalters und der inneren Airbagabdeckung, wobei die äußere Abdeckung entfernt ist;

Fig. 4 eine Querschnittsansicht entlang der Linie 4-4 der Fig. 3.

Bezugnehmend auf die Fig. 1 und 2 weist eine Lenkradvorrichtung ein Lenkrad 10 und eine Airbagvorrichtung 11 auf. Die Airbagvorrichtung 11 enthält eine äußere Abdeckung 12 mit einem Auslösesaum 14 auf ihrer Oberfläche, der sich öffnet, wenn ein Aufblasen des eingeschlossenen Airbags (teilweise von Referenzzahl 28 gezeigt) ausgelöst wird. Ein Hupenschalter 20 ist zwischen einer äußeren Abdeckung 12 und einer inneren Abdeckung 18 untergebracht. Ein Airbag 28 und eine Airbag-Aufblasvorrichtung 30 sind hinter der inneren Abdeckung 18 untergebracht.

Bezugnehmend auf Fig. 2 sind der Airbag 28 und die Airbag-Aufblasvorrichtung 30 von der inneren Abdeckung 18 eingeschlossen. Die innere Abdeckung 18 ist aus dünnem Kunststoffmaterial, wie etwa Tetrapolyethylhylen, hergestellt. Die innere Abdeckung 18 ist vorzugsweise mittels einer haltbaren Befestigungseinrichtung, wie etwa einer Niete 24, an der Airbagmodul-Stützplatte 16 des Lenkrads 10 befestigt.

Die äußere Abdeckung 12 ist mit Hilfe einer gewöhnlichen, ablösbaren Befestigungseinrichtung wie einer Schraube 26 abnehmbar an der inneren Abdeckung 18 befestigt, so daß ein Hohlraum zwischen ihr und der inneren Abdeckung 18 geschaffen wird. Die äußere Abdeckung 12 ist aus einem elastischen Material, zum Beispiel Kunststoffmaterial wie etwa DuPont DYM 100 hergestellt, so daß sie ihre ursprüngliche Form wieder einnimmt, wenn die ausgeübte Kraft zurückgenommen wird.

Der Hupenschalter 20 ist in dem Hohlraum zwischen der inneren Abdeckung 18 und der äußeren Abdeckung 12 untergebracht. Der Hupenschalter 20 kann ein Schalter gewöhnlicher Bauart, wie etwa ein Blattschalter sein, der zwei flexible Kontakte, wie etwa metallische Platten 19 und 21 aufweist, die im Abstand voneinander verbleiben, wenn nicht eine genügend große Kraft auf einen der Kontakte ausgeübt wird, wodurch dieser Kontakt in Verbindung mit dem anderen Kontakt gebracht wird. Der Hupenschalter 20 wird von Lippen 22 an der inneren Abdeckung 18 festgehalten.

Bezugnehmend auf die Fig. 3 und 4, hat die innere Abdeckung 18 Lippen 22, die eine Tasche 23 ausbilden, um den Hupenschalter 20 und die innere Abdeckung 18 aufzunehmen. Die Lippen 22 können separate Bauteile sein, oder können vorzugsweise einstückig mit der inneren Abdeckung 18 gegossen sein. Die Lippen 22 sind ausgekragt oder L-förmig, so daß sie sich nicht in derselben Ebene wie die innere Abdeckung 18 befinden, und sind vorzugsweise so angeordnet, daß sie drei Seiten eines Rechtecks bilden. Der Hupenschalter 20 wird zwischen die Lippen 22 auf jeder Seite der inneren Abdeckung 18 eingeschoben. Ein Zwischensitz hält den Hupenschalter 20 zwischen der inneren Abdeckung 18 und den Lippen 22. Es liegt ebenfalls im Bereich der vorliegenden Erfindung, die Lippen 22 als Teil der äußeren Abdeckung 12 vorzusehen. Der Schalter 20 ist über dem Auslösesaum 14 angeordnet, so daß ein Aufblasen des Airbags nicht behindert wird. Die Kontakte des Schalters 20 werden mit der Fahrzeughupe über nicht gezeigte Drähte verbunden, vorzugsweise über eine abnehmbare Verbindungsvorrichtung, die in dem Lenkrad angeordnet ist.

Bei Betrieb wird in dem Fall, daß der Fahrer die Hupe betätigt, eine Kraft auf die äußere Abdeckung 12 ausgeübt, die den Zwischenraum zwischen der äußeren Abdeckung 12 und der inneren Abdeckung 20 verformt und schließt und dadurch bewirkt, daß sich die Kontakte des Hupenschalters 20 schließen, wodurch die Hupe be-

tätigt wird. Soll der Hupenschalter 20 ausgetauscht werden, so wird die äußere Abdeckung 12 durch Lösen der Schrauben 26 entfernt, und der Hupenschalter 20 wird aus der Tasche 23 herausgeschoben, und die Drähte (nicht gezeigt) werden abgetrennt. Der Schalter 20 wird dann ausgewechselt, und die äußere Abdeckung 12 wird dann wieder mit der Hinterplatte 16 verbunden.

5

## Patentansprüche

10

1. Airbagvorrichtung mit:
  - einem Airbag (28),
  - einer Airbag-Aufblasvorrichtung (30),
  - einer inneren Abdeckung, wobei der Airbag zwischen der inneren Abdeckung (18) und der Airbag-Aufblasvorrichtung befestigt ist,
  - einer äußeren Abdeckung (12), die die innere Abdeckung überdeckt,
  - einer Einrichtung, die eine Tasche (23) zwischen der inneren Abdeckung und der äußeren Abdeckung vorgibt, und einem Hupenschalter (20) mit zueinander verschiebbaren Kontaktabschnitten, der in der Tasche angeordnet ist, wobei die Kontakte bei Auftreten einer auf die äußere Abdeckung wirkenden Kraft so verschoben werden, daß der Hupenschalter geschlossen wird.
2. Airbagvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Tasche (23) bildende Einrichtung eine Mehrzahl von Lippen (22) aufweist, die einstückig mit der inneren Abdeckung (18) oder der äußeren Abdeckung (12) ausgebildet sind.
3. Airbagvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippen (22) in der inneren Abdeckung (18) ausgebildet sind.
4. Airbagvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die in der inneren Abdeckung ausgebildeten Lippen (22) drei Seiten eines Rechtecks bilden.
5. Airbagvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippen in der äußeren Abdeckung ausgebildet sind.
6. Airbagvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hupenschalter (20) zwei getrennte metallische Platten (19, 21) enthält.
7. Airbagvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Abdeckung (12) abnehmbar an der Rückenplatte des Airbagmoduls befestigt ist.
8. Fahrzeuglenkradvorrichtung mit:
  - einem Lenkrad (10),
  - einem Airbag (28),
  - einer Airbag-Aufblasvorrichtung (30),
  - einer inneren Abdeckung (18), wobei der Airbag zwischen der inneren Abdeckung und der Airbag-Aufblasvorrichtung befestigt ist,
  - einer äußeren Abdeckung (12), die die innere Abdeckung überdeckt,
  - einer Einrichtung, die eine Tasche (23) zwischen der inneren Abdeckung und der äußeren Abdeckung bildet, und einem Hupenschalter (20) mit zueinander verschiebbaren Kontaktabschnitten, der in der Tasche angeordnet ist, wobei die Kontakte bei dem Auftreten einer Kraft auf die äußere Abdeckung so verschoben werden, daß der Hupenschalter geschlossen wird.
9. Airbagvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung, die allgemein

eine Tasche bildet, eine Mehrzahl von Lippen (22) aufweist, die einstückig mit der inneren Abdeckung (18) oder der äußeren Abdeckung (12) ausgebildet sind.

10. Steuerradvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippen (22) in der inneren Abdeckung (18) ausgebildet sind.

11. Lenkradvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die in der inneren Abdeckung (18) ausgebildeten Lippen (22) drei Seiten eines Rechtecks bilden.

12. Lenkradvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Lippen in der äußeren Abdeckung ausgebildet sind.

13. Airbagabdeckung zum Aufnehmen eines Hupenschalters mit zueinander verschiebbaren Kontaktabschnitten, mit:

einer inneren Abdeckung (18),  
 einer äußeren Abdeckung (12), die die innere Abdeckung einschließt, und  
 einer Einrichtung, die eine Tasche (23) zum Aufnehmen des Hupenschalters zwischen der inneren Abdeckung und der äußeren Abdeckung vorgibt, wobei eine Mehrzahl von Lippen (22) einstückig mit der inneren Abdeckung oder der äußeren Abdeckung ausgebildet sind.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

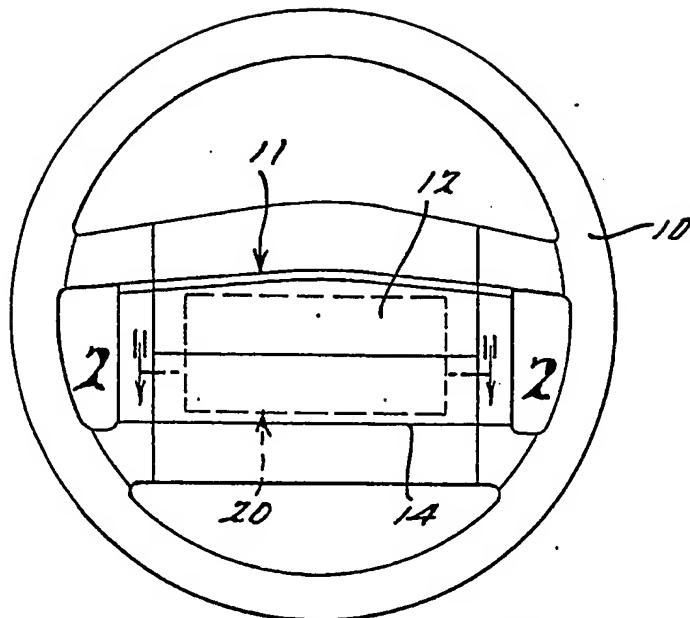


Fig. 1.

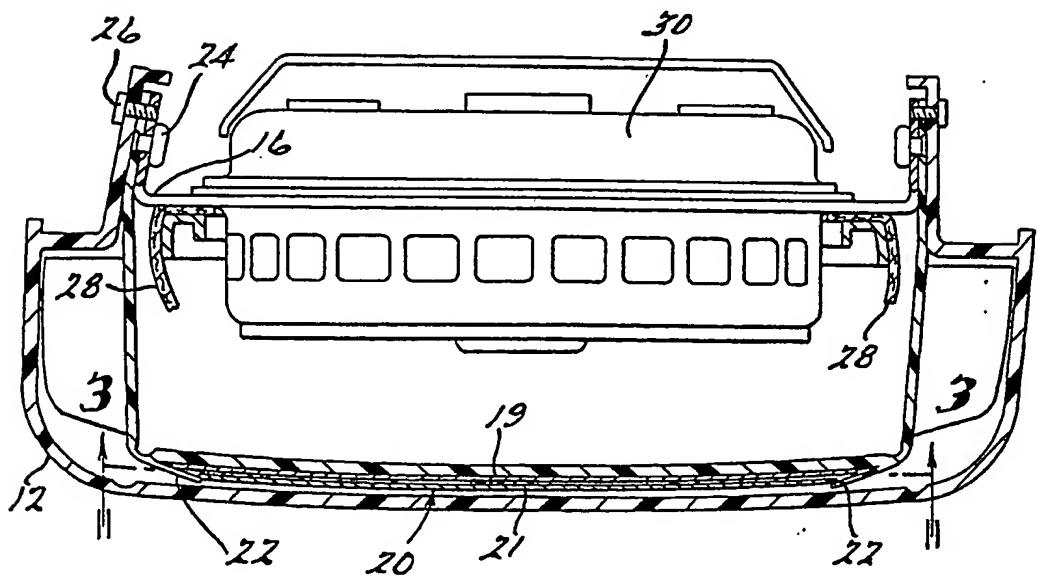


Fig. 2.

